

## L'équation d'une parabole

- contient un  $x^2$  - deux formes possibles:

$$y = ax^2 + bx + c \quad \text{standard form} \quad y = a(x - h)^2 + k \quad \text{vertex form}$$

- a** montre l'orientation (haut positif/bas négatif)  
montre l'agrandissement (plus que 1) ou la réduction (moins que 1) verticale
- h** montre la translation horizontale (direction opposée)  
la valeur  $x$  du sommet et l'axe de symétrie (signe opposée)
- k** montre la translation verticale  
la valeur  $y$  du sommet et le minimum (haut)/le maximum (bas)
- c** l'ordonnée à l'origine **b** rien de spécial  
 $y$  - int

## Pourquoi "Compléter le carré" ?

$$y = 2x^2 + 12x + 11 \quad \text{OAO } y = 11$$

$$y = 2(x^2 + 6x) + 11$$

$x^2$	$x$	$x$	$x$
$x$	1	1	1
$x$	1	1	1
$x$	1	1	1

$$y = 2(x^2 + 6x + 9 - 9) + 11$$

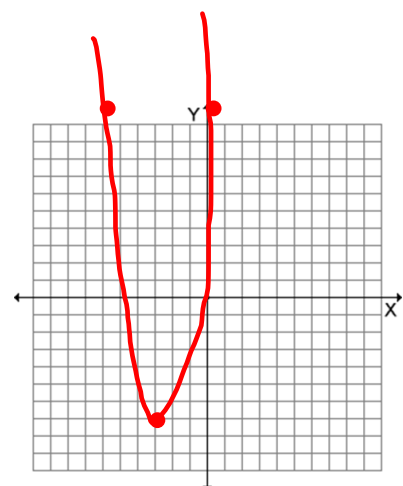
$$y = 2(x + 3)^2 + 2(-9) + 11$$

$$y = 2(x + 3)^2 - 18 + 11$$

$$y = 2(x + 3)^2 - 7$$

sommet  $(-3, -7)$

$x$	$x^2$
1	$x$



- a) Complète le carré de chaque équation d'une parabole.
- b) Remplis le tableau après chaque équation avec le sommet (h, k), l'axe de symétrie (x = h), l'ouverture (haut/bas), max/min et la valeur (y = k), et l'ordonnée à l'origine (c).

1.  $y = -x^2 + 16x - 80$

$$y = -(x^2 - 16x) - 80$$

$$y = -(x^2 - 16x + 64 - 64) - 80$$

$$y = -(x - 8)^2 - (-64) - 80$$

$$y = -(x - 8)^2 + 64 - 80$$

$$y = -(x - 8)^2 - 16$$

Sommet (h, k)	(8, -16)
Axe de symétrie	x = 8
Ouverture	vers le bas
Max/min et valeur	max y = -16
Ordonnée à l'origine	-80

## Quiz lundi (20 points):

- Complète le carré de 2 équations
- Remplis le tableau de caractéristiques (sommet, axe de symétrie, ouverture, min/max, OAO)
- Trace le diagramme de ces 2 paraboles